

OMRON

形E3C-L11M

反射形マッピングセンサ

取扱説明書

このたびは、本製品をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。
ご使用に際しては、次の内容をお守りください。
・電気の知識を有する専門家がお取り扱いください。
・この取扱説明書をよくお読みになり、十分にご理解のうえ、正しくご使用ください。
・この取扱説明書はいつでも参照できるように大切に保管してください。

オムロン株式会社
© OMRON Corporation 1997 All Rights Reserved.

安全上の要点

(1)アンプ部との接続について

・形E3C-JC4Pのアンプに接続してご使用ください。他のアンプを使用すると性能が十分に発揮されなくなることがあります。
・センサ部の接続コードの芯線むきしろは2cm以下としてください。
・センサ部の接続コードは下図のとおり接続してください。
このとき、アンプの電源は切った状態で行ってください。

センサ部

白

シールド

アンプ部

茶 DC12～24V

黒 制御出力

青 0V

赤

シールド

・センサ部を直接電源などに接続しないでください。破壊などの原因となります。

使用上の注意

(1)下記のような仕様外の場所には故障や誤動作の原因となりますので、設置しないでください。
・直接日光のあたる場所
・周囲温度が0～40℃の範囲を越える場所
・相対湿度が35～85%RHの範囲を越える場所
・温度変化が急激で結露するような場所
・腐食性ガスや可燃性ガスのある場所
・塵埃、塩分、鉄分の多い場所
・本体に直接、振動や衝撃が伝わる場所
・水・油・薬品などの飛散がある場所

(2)配線について

・配線は高圧、強電流線との平行、近接は避けてください。
誤動作の原因となります。

(3)清掃について

・シンナー類はセンサの表面を溶かしたり、変色させたりするので絶対に使用しないでください。
・汚れたときは乾いた布で軽く拭きとってください。

(4)取付について

・取付時の締付トルクは0.71N・m以下としてください。
過酷な締付は破壊の原因となります。

(5)センサ部とアンプ部の接続コードの延長について

・接続コードの芯線むきしろはできるだけ短くするように中継端子の使用は避けて配線してください。
・接続コードは指定のコードをお使いください。
・指定以外の代替コードを使用する場合は下表の仕様のものご使用ください。

指定コード	代替コード
ビニール絶縁シールド平行コード <div><div>2.4</div><div>4.3</div><div>芯線12/φ0.18</div><div>シース</div><div>内部シース</div><div>シールド</div><div>ポリエチレン</div><div>導体</div></div>	2芯シールド・ビニールコード (平行線)がない場合は、1芯シールド・ビニール線を2本ご使用ください

・延長距離は10m以下としてください。(センサ部コードを含む)。

■ 定格

項 目	形 E3C-L11M
接続アンプ	E3C-JC4P
光源 (発光波長)	赤外発光ダイオード (860nm)
検出方式	反射形
標準検出物体	透明ガラス (t=0.7mm) の切放し端面
検出距離	20±10mm
応差の距離 (注1)	0.5mm
検出物体の間隔	10mm以上 (検出距離20mmにて)
検出物体の傾き (注2)	±10°
使用周囲照度	白熱ランプ1500lx以下
周囲温度	動作時：0～+40℃ 保存時：-40～+70℃
周囲湿度	動作時：35～85%RH 保存時：35～95%RH
絶縁抵抗	20MΩ以上 (DC500Vメガ)
耐電圧	AC1000V 50/60Hz 1min
耐振動	10～150Hz 複振幅0.75mmまたは100m/s ² X.Y.Z各方向2h
耐衝撃	300m/s ² X.Y.Z各方向3回
保護構造	IEC60529 IP50
材質	ケース：ABS、レンズ：PVC
接続方式：標準コード長	コード引き出しタイプ：2m
コード	ロボットコード 2.4×4.3mm (φ1.7 (30/φ0.08) 2芯)
付属品	取扱説明書、ねじ

注1：センサに対し垂直方向に移動する際の応差

標準検出物体

入光表示灯

センサ

垂直方向

注2：

傾き

標準検出物体

入光表示灯

■外形図

(単位:mm)

入光表示灯 (燈)

光軸

50

30

2 - 取付穴

2 - φ4.3

20

16

24.5

5

レンズ

12

ロボットコード 2.4×4.3 (φ1.7 (30/φ0.08) 2芯)

標準2m

2-M4

20±0.2

取り付け穴加工寸法

ご使用に際してのご承諾事項

①安全を確保する目的で直接的または間接的に人体を検出する用途に、本製品を使用しないでください。同用途には、当社センサカタログに掲載している安全センサをご使用ください。

②下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談のうえ仕様書などによりご確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。
a)屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電氣的妨害を被る用途
またはカタログ、取扱説明書等に記載のない条件や環境での使用
b)原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に準う設備
c)人命や財産に危険が及ぶうるシステム・機械・装置
d)ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなどの高い信頼性が必要な設備
e)その他、上記 a)～d) に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途
*上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ・データシート等最新版のカタログ、マニュアルに記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご使用ください。

オムロン株式会社

インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●お問い合わせ先
カスタマサポートセンタ
フリーコール
携帯電話・PHSなどではご利用いただけませんので、その場合は下記電話番号へおかけください。
電話 **055-982-5015** (通話料がかかります)
〔技術のお問い合わせ時間〕
■営業時間:8:00～21:00
■営業日:365日
■上記フリーコール以外のセンシング機器の技術窓口:
電話 **055-982-5002** (通話料がかかります)
〔営業のお問い合わせ時間〕
■営業時間:9:00～12:00 / 13:00～17:30 (土・日・祝祭日は休業)
■営業日:土・日・祝祭日 / 春期・夏期・年末年始休暇を除く

●FAXによるお問い合わせは下記をご利用ください。
カスタマサポートセンタ お客様相談室 FAX 055-982-5051

●その他のお問い合わせ先
納期・価格・修理・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン営業員にご相談ください。

① 2009年10月

OMRON

ModelE3C-L11M

Reflective mapping sensor

INSTRUCTION SHEET

Thank you for selecting OMRON product. This sheet primarily describes precautions required in installing and operating the product.
Before operating the product, read the sheet thoroughly to acquire sufficient knowledge of the product. For your convenience, keep the sheet at your disposal.

© OMRON Corporation 1997 All Rights Reserved.

PRECAUTIONS FOR SAFE USE

(1)Connect the sensor to the amplifier.

・Connect the E3C-L11M sensor to the E3C-JC4P amplifier only. Do not use any other types of amplifiers. The performance may be adversely affected.
・Do not peel the cable ends longer than 2cm.
・Connect the sensor cable as shown below.
Before connecting the cable, be sure to turn off the amplifier power.

Sensor

White

Shield

Amplifier

+12 to 24V DC

OUTPUT

0V

Shield

Red

・Do not connect the sensor directly to the power supply. The sensor may break down.

PRECAUTIONS FOR CORRECT USE

(1)Do not use the sensor in the following places.

・Places with direct sunlight.
・Places where the ambient temperature is out of the 0 to 40℃ range.
・Places where the relative humidity is out of the 35 to 85% RH range.
・Places where condensation may occurs.
・Places where the sensor is exposed to corrosive gas or flammable gas.
・Places where it is highly dusty, salty or high in iron.
・Places with vibration or shock might occur.
・Places with the sensor might be exposed to splashing water, oil or chemical agents.

(2)Wiring

・Do not wire with high voltage/current lines or induction generating sources.

(3)Cleaning

・Do not use thinner or other harsh chemicals to clean the sensor.
・Gently wipe off strains with a soft dry cloth.

(4)Mounting

・The product shall be fixed by screws. Do not exceed 0.71N・m torque when tightening screws. Over-tightening will damage the product.

(5)Extending the connection cable between the sensor and the amplifier.

・Make the connection cable's core exposed as short as possible. Avoid using a relay terminal.
・Use the specified cable.
・If unavoidably employing a substitute cable other than specified, refer to the table below.

Specified cable	Substitute cable
Vinyl insulated, shielded parallel cable <div><div>2.4</div><div>4.3</div><div>Core12/0.18dia.</div><div>Sheath</div><div>Inside sheath</div><div>Shield</div><div>Polyethylene</div><div>Conductor</div></div>	If a 2-core shielded vinyl cord (parallel) is not available, employ two 1-core shielded vinyl cords.

・Keep the sensor cable, if extended, shorter than 10m.

■SPECIFICATIONS

Item	Model E3C-L11M
Connecting amplifier	E3C-JC4P
Light source (Light wavelength)	Infrared LED (860nm)
Detecting type	Reflection type
Detectable object	Cut end of transparent glass (t=0.7mm)
Detecting distance	20 ±10mm
Differential travel (Note 1)	0.5mm
Distance between detectable objects	10mm min. (Detecting distance at 20mm)
Tilt of detectable object (Note 2)	±10°
Ambient operating illumination	Incandescent lamp 1500lx max.
Ambient temperature	Operating: 0 to +40℃ Storage: -40 to +70℃
Ambient humidity	Operating: 35 to 85% RH Storage: 35 to 95% RH
Insulation resistance	20MΩ min (at 500 VDC)
Dielectric strength	1000V AC 50/60 Hz 1 min
Vibration resistance	10 to 150 Hz 0.75mm double amplitude or 100m/s ² 2h each in the X, Y, Z directions.
Shock resistance	300m/s ² 3 times each in the X, Y, Z directions.
Degree of protection	IEC60529 IP50
Material	Case: ABS, Lens: PVC
Connections: Standard length	Outgoing cord: 2m
Cord	Robot cord 2.4×4.3mm (1.7dia. (30/0.08dia.) 2 core)
Attachments	Instruction manual, screws

Note 1) Distance differential at a movement perpendicular to the sensor.

Light indicator

Detectable object

Vertical direction

Sensor

Note 2)

Tilt

Light indicator

Detectable object

■ OUTER DIMENSIONS

[Unit:mm]

Light indicator (orange)

Optical axis

50

30

Mounting holes

2 - 4.3dia.

20

16

24.5

5

Lens

12

Robot cord 2.4×4.3 (1.7dia. (30/0.08dia.) 2 cores)

Standard length 2m

2-M4

20±0.2

Mounting holes

Suitability for Use

THE PRODUCTS CONTAINED IN THIS SHEET ARE NOT SAFETY RATED. THEY ARE NOT DESIGNED OR RATED FOR ENSURING SAFETY OF PERSONS, AND SHOULD NOT BE RELIED UPON AS A SAFETY COMPONENT OR PROTECTIVE DEVICE FOR SUCH PURPOSES. Please refer to separate catalogs for OMRON's safety rated products.

OMRON shall not be responsible for conformity with any standards, codes, or regulations that apply to the combination of the products in the customer's application or use of the product.

Take all necessary steps to determine the suitability of the product for the systems, machines, and equipment with which it will be used. Know and observe all prohibitions of use applicable to this product.

NEVER USE THE PRODUCTS FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT THE OMRON PRODUCT IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.
See also Product catalog for Warranty and Limitation of Liability.

■ EUROPE
OMRON EUROPE B.V. Sensor Business Unit
Carl-Benz Str.4, D-71154 Nufringen Germany
Phone:49-7032-811-0 Fax: 49-7032-811-199

■ NORTH AMERICA
OMRON ELECTRONICS LLC
One Commerce Drive Schaumburg,IL 60173-5302 U.S.A.
Phone:1-847-843-7900 Fax:1-847-843-7787

■ ASIA-PACIFIC
OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.
No. 438A Alexandra Road #05-05-08(Lobby 2),
Alexandra Technopark, Singapore 119967
Phone: +65-6835-3011 Fax: +65-6835-2711

■ CHINA
OMRON(CHINA) CO., LTD.
Room 2211, Bank of China Tower,
200 Yin Cheng Zhong Road,
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China
Phone: +86-21-5037-2222 Fax: +86-21-5037-2200

OMRON Corporation

① OCT, 2009